

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-102428

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月13日

(51) Int.Cl.⁸

G 0 6 T 1/00

識別記号

F I

G 0 6 F 15/62

3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-260274

(22) 出願日 平成 9 年 (1997) 9 月 25 日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 中村 豊

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 渡辺 正信

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

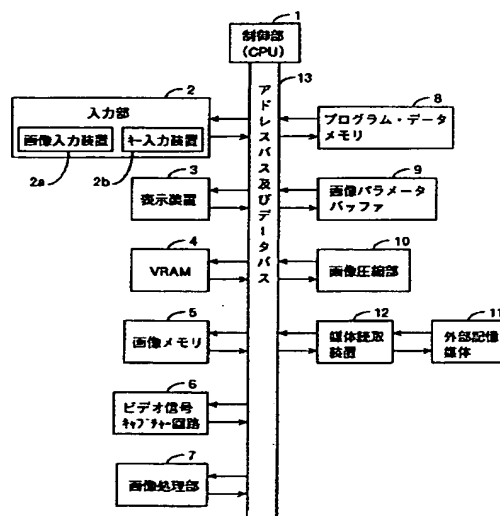
(74) 代理人 弁理士 野河 信太郎

(54) 【発明の名称】 画像処理装置及び画像処理装置制御プログラムを記憶した媒体

(57) 【要約】

【課題】 動画像から所定数の画像を取得して一覧表示し、パラメータを指定して所望の画質の画像を得る。

【解決手段】 時系列に変化する動画像から所定数の画像を画像入力装置を介して取得する画像取得CPUと、前記所定数の画像を表示部の画面に一覧表示する表示制御CPUと、少なくとも明度、濃度、色相を個々に指定するための各パラメータ及び各パラメータに対して段階的に設定した設定値とを予め記憶したパラメータ管理テーブルと、前記各パラメータを前記表示部に出力して所望のパラメータを指定するパラメータ指定キーと、前記所定数の各画像の画質を前記指定されたパラメータの設定値に対して段階的に変換し前記表示部に出力する画像処理CPUと、変換された画質の画像から所望の画像を選択する画像選択キーとからなり、前記画像処理CPUは、選択されない各画像の画質を選択された画像の画質に再変換し前記表示部に出力するよう構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 時系列に変化する動画像から所定数の画像を画像入力装置を介して取得する画像取得部と、前記所定数の画像を表示部の画面に一覧表示する表示制御部と、少なくとも明度、濃度、色相を個々に指定するための各パラメータ及び各パラメータに対応して段階的に設定した設定値とを予め記憶したパラメータ管理テーブルと、前記各パラメータを前記表示部に出力して所望のパラメータを指定するパラメータ指定部と、前記所定数の各画像の画質を前記指定されたパラメータの設定値に対し段階的に変換し前記表示部に出力する画像処理部と、変換された画質の画像から所望の画像を選択する画像選択部とを備え、前記画像処理部は、選択されない各画像の画質を選択された画像の画質に再変換し前記表示部に出力することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記表示制御部により前記所定数の画像が表示部の画面に一覧表示された際、前記所定数の画像の表示／非表示を個別に指定する表示指定部をさらに備え、前記表示制御部は、前記表示指定部により表示指定された画像のみを前記表示部の画面に一覧表示することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記画像処理部は、前記所定数の各画像の画質を前記指定されたパラメータの設定値に対し段階的に変換する際、前記パラメータ指定部により指定されないパラメータの設定値に対しては、既に確定された設定値であればその設定値を確定し、未確定の設定値であれば標準の設定値を確定して前記各画像の画質を複数のパラメータに対応して変換することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項4】 画像取得の開始とタイミングを指定する取得指定部をさらに備え、前記画像取得部は、時系列に変化する動画像から所定数の画像を前記取得指定部により指定された画像取得開始とタイミングで前記画像入力装置を介して取得することを特徴とする請求項1記載の動画像入力装置。

【請求項5】 前記表示制御部が前記所定数の画像を前記表示部の画面に一覧表示する際、前記所定数の各画像を一画面の領域に対し数分の1に圧縮する画像圧縮部をさらに備えたことを特徴する請求項1記載の画像処理装置。

【請求項6】 少なくとも明度、濃度、色相を個々に指定するための各パラメータ及び各パラメータに対応して段階的に設定した設定値とを予め記憶したパラメータ管理テーブルを備えた画像処理装置制御プログラムを記憶した媒体であって、前記制御プログラムはコンピュータに、時系列に変化する動画像から所定数の画像を画像入力装置を介して取得させ、前記所定数の画像を表示部の画面に一覧表示させ、前記各パラメータを前記表示部に出力して所望のパラメータをパラメータ指定部により指定させ、前記所定数の各画像の画質を前記指定されたパ

ラメータの設定値に対し段階的に変換し前記表示部に出力させ、変換された画質の画像から所望の画像を画像選択部により選択させ、選択されない各画像の画質を選択された画像の画質に再変換し前記表示部に出力させる画像処理装置制御プログラムを記憶した媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサなどの情報処理装置に適用され、ビデオ信号から動画像を取り込みその画質を任意に調整した画像を得ることができる画像処理装置及び画像処理装置制御プログラムを記憶した媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複写機、プリンタとして、読み取った画像を用紙に出力する前に、予め、画面に表示を行いながら、画像濃度、画質を選択して確認する方法が知られている。例えば、特開平8-9156号公報の記載によれば、所定数の画像を各レベルの画像濃度に切り替えて一覧表示し、その中から所望の画像濃度を選択する画像形成装置が提案されている。また、特開平4-369155号公報の記載によれば、デジタル画像データを印刷する前に表示してコントラスト、カラーバランスなどの画質調整を行って確認するモニタ表示装置付き複写装置が提案されている。

【0003】一方、動画、テキスト、グラフィックス、アニメーションなどのマルチメディアの情報を記憶媒体から取り込み表示してコンピュータで統合的に編集するものとして、特開平7-72821号公報の記載によれば、マルチメディアの情報をそれぞれ画面上にウィンドウとして提示する場合に、ウィンドウの位置とサイズの他に、色相、輝度、照度、濃度及び解像度を提示パラメータ情報によって時刻ごとに与えることにより、時刻の経過とともに変化させた画像を表示するメディア提示方法とその装置が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平8-9156号公報では、濃度という1つのパラメータを一覧表示しているだけであり、十分な画質調整を行うためには、複数パラメータの調整が必要である。複数パラメータの調整を行う場合、全ての条件を一覧表示することは難しいという問題がある。一方、特開平4-369155号公報では、複数パラメータの調整を行うが、複数画像の画質調整結果を一覧表示することはできないという問題がある。また、特開平7-72821号公報では、動画の一コマを静止画として取り込み、その画像に対して各種画質パラメータを変化させ一覧表示しながら最適な画質調整を行うことができないという問題がある。

【0005】本発明は以上の事情を考慮してなされたものであり、例えば、時系列に変化する動画像から取得し

た所定数の画像を一覧表示し、その所定数の画像の画質を指定したパラメータの設定値に段階的に変換し、さらに各画像の画質を選択した画質に表示することにより、任意の画質の任意の画像を簡単な操作で短時間で得ることができる画像処理装置及び画像処理装置制御プログラムを記憶した媒体を提供する。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、時系列に変化する動画像から所定数の画像を画像入力装置を介して取得する画像取得部と、前記所定数の画像を表示部の一つの画面に一覧表示する表示制御部と、少なくとも明度、濃度、色相を個々に指定するための各パラメータ及び各パラメータに対応して段階的に設定した設定値とを予め記憶したパラメータ管理テーブルと、前記各パラメータを前記表示部に出力して所望のパラメータを指定するパラメータ指定部と、前記所定数の各画像の画質を前記指定されたパラメータの設定値に対し段階的に変換し前記表示部に出力する画像処理部と、変換された画質の画像から所望の画像を選択する画像選択部とを備え、前記画像処理部は、選択されない各画像の画質を選択された画像の画質に再変換し前記表示部に出力することを特徴とする画像処理装置である。

【0007】なお、本発明において、画像入力装置は、ビデオカメラ、電子スチールカメラ、テレビ、VTRなどのビデオ出力と接続可能なインタフェース、インターネットと接続可能な通信装置などで構成されることが好ましい。画像取得部、表示制御部、画像処理部、画像圧縮部は、CPU、ROM、RAM、I/Oポートからなるマイクロコンピュータで構成されることが好ましい。パラメータ管理テーブルは、ROM、EEPROM、フロッピーディスク、ハードディスクなどの不揮発性メモリで構成されることが好ましい。

【0008】パラメータ指定部、画像選択部、表示指定部、取得指定部は、キーボード、マウス、アイコンなどの入力装置で構成されることが好ましい。表示部は、カラーCRTディスプレイ、カラーLCD（液晶ディスプレイ）、カラーPDP（プラズマ・ディスプレイ・パネル）などの表示装置で構成されることが好ましい。

【0009】本発明によれば、時系列に変化する動画像から取得した所定数の画像を一覧表示し、その所定数の画像の画質を指定したパラメータの設定値に段階的に変換し、さらに各画像の画質を選択した画質に表示することにより、任意の画質の任意の画像を簡単な操作で短時間で得ることができる。

【0010】前記表示制御部により前記所定数の画像が表示部の画面に一覧表示された際、前記所定数の画像の表示／非表示を個別に指定する表示指定部をさらに備え、前記表示制御部は、前記表示指定部により表示指定された画像のみを前記表示部の画面に一覧表示するように構成してもよい。前記構成によれば、必要な画像だけを

表示部の画面に一覧表示することができる。

【0011】前記画像処理部は、前記所定数の各画像の画質を前記指定されたパラメータの設定値に対し段階的に変換する際、前記パラメータ指定部により指定されないパラメータの設定値に対しては、既に確定された設定値であればその設定値を確定し、未確定の設定値であれば標準の設定値を確定して前記各画像の画質を複数のパラメータに対応して変換するように構成してもよい。前記構成によれば、所定数の画像の画質を複数のパラメータの設定値に基づいて変換し、指定されたパラメータについては、段階的に強弱をつけることができるので、少ないパラメータの指定操作で所望の画質に変換した画像を確認することができる。

【0012】画像取得の開始とタイミングを指定する取得指定部をさらに備え、前記画像取得部は、時系列に変化する動画像から所定数の画像を前記取得指定部により指定された画像取得開始とタイミングで前記画像入力装置を介して取得するように構成してもよい。前記構成によれば、ユーザーが取得したい動画像をタイムリーに取得することができる。

【0013】前記表示制御部が前記所定数の画像を前記表示部の画面に一覧表示する際、前記所定数の各画像を一画面の領域に対し数分の1に圧縮する画像圧縮部をさらに備えた構成にしてもよい。前記構成によれば、より多くの画像を一覧表示して、多くの画質の多くの画像から所望の画質の画像を選択することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面に示す実施例に基づいて本発明を詳述する。なお、これによって本発明が限定されるものではない。

【0015】図1は本発明の画像処理装置のハード構成を示すブロック図である。図1において、1はCPU、ROM、RAM、I/Oポートからなるマイクロコンピュータで構成される制御部を示し、制御部1のCPUが、ROMに格納された制御プログラムによりアドレス・データバスを介して本発明の画像処理装置の各部を制御する。

【0016】2は入力部を示し、2aはビデオカメラ、電子スチールカメラ、テレビ、VTRなどのビデオ出力と接続可能なビデオインタフェース、インターネットと接続可能な通信装置（RS232Cインタフェース、モデム）などで構成される画像入力装置である。2bはキーボード、マウス、タブレット（アイコン）などで構成されるキー入力装置を示す。キー入力装置2bは、画像の画質を調整するパラメータを指定するパラメータ指定部、表示された画像から所望の画質の画像を選択する画像選択部、画像の表示／非表示を指定する表示指定部、画像取得の開始とタイミングを指定する取得指定部として機能する。

【0017】3はカラーCRTディスプレイ、カラーL

CD（液晶ディスプレイ）、カラーPDP（プラズマ・ディスプレイ・パネル）で構成される表示装置を示す。4はVRAMであり、制御部1が、このVRAM4に格納された画像データを読み出しアナログ信号に変換して表示装置3に転送して表示する。5はRAMで構成される画像メモリを示し、画像データが格納される。

【0018】6はフレーム検知回路、A/D変換回路、タイマ回路などで構成されるビデオ信号キャプチャ回路を示し、ビデオ信号キャプチャ回路6は、画像入力装置2aによって入力されるビデオ信号を所定間隔で取得する画像取得部として機能する。

【0019】7はA/D変換回路、彩度変調回路、明度変調回路、濃度変調回路、色相変調回路などの画像処理回路及びマイクロコンピュータ（CPU、ROM、RAM）などで構成される画像処理部を示し、画像処理部7は、ビデオ信号キャプチャ回路6で取得したアナログビデオ信号を受け取り、YUV形式またはRGB形式のデジタルビデオ信号（画像データ）に変換し、フレーム毎に画像データを画像メモリ5に格納する。

【0020】なお、画像処理部7は、アナログビデオ信号をデジタルビデオ信号に変換する際に、制御部1より転送される各種のパラメータ（彩度、明度、色相（赤・青・緑）などの設定値）に応じて画質変換を行う。また、画像処理部7は、RAMを備えており、所定間隔で送られてくるビデオ信号やパラメータをRAMに蓄えておくことが可能である。

【0021】8はROM、EEPROMなどで構成されるプログラム・データメモリを示し、プログラム・データメモリ8は、制御部1が各部を制御するプログラム、画像メモリの管理、画像の表示、画像編集などの処理プログラム、下記に説明する画像取込モード要求信号、表示領域管理テーブル、モード選択画面、表示領域設定画面、画像交換要求信号などをその各種データを格納している。

【0022】9はRAM、EEPROM、フロッピーディスク、ハードディスクなどの不揮発性メモリで構成される画像パラメータバッファ（パラメータ管理テーブル）を示す。画像パラメータバッファ9は、彩度、明度、濃度、色相の各パラメータとその設定値が記憶される。10はマイクロコンピュータで構成される画像圧縮部を示し、画像圧縮部10は、複数枚の画像を圧縮して表示装置3の1画面に表示するよう構成されている。

【0023】11はEEPROMからなるICカード、フロッピーディスク、CD-ROMなどの外部記憶媒体であり、記憶媒体11には本発明の画像処理装置制御プログラムが記憶されている。12は外部記憶媒体11を読み取る媒体読取装置を示し、媒体読取装置12は制御部1により制御され、プログラム・データメモリ8にインストールするよう構成することができる。13は制御部1及び各部のアドレス／データを転送するアドレス・

データバスを示す。

【0024】図1において、本発明の別の観点によれば、少なくとも明度、濃度、色相を個々に指定するための各パラメータ及び各パラメータに対応して段階的に設定した設定値とを予め記憶したパラメータ管理テーブル9を備えた画像処理装置制御プログラムを記憶した媒体であって、前記制御プログラムはコンピュータに、時系列に変化する動画像から所定数の画像を画像入力装置2aを介して取得させ、前記所定数の画像を表示装置3の画面に一覧表示させ、前記各パラメータを前記表示装置3に出力して所望のパラメータをパラメータ指定部により指定させ、前記所定数の各画像の画質を前記指定されたパラメータの設定値に対し段階的に変換し表示装置3に出力させ、変換された画質の画像から所望の画像を画像選択部により選択させ、選択されない各画像の画質を選択された画像の画質に再変換し表示装置3に出力させる画像処理装置制御プログラムを記憶した媒体11が提供される。

【0025】図13は本発明の画像処理装置の処理手順を示すフローチャートである。図13において、ステップS1：ビデオキャプチャ機能を起動し、まず、取り込む画像の画質を決定する各種パラメータを初期設定（デフォルト値に設定）する。

【0026】図4は本実施例による画像パラメータバッファの一構成を示す図である。パラメータは、例えば、[彩度・明度・色相：赤・色相：緑・色相：青]の一つのグループからなり、全部で9画像分のパラメータをもつ。パラメータの各要素はそれぞれ1～9の値をもち、標準値はすべて5である。ここでは、画像パラメータバッファ（GAZO PARA BUFF）の全要素は、デフォルト値である5に設定される。

【0027】図3は本実施例による画像取込モード要求信号の内容を示す図である。図3において、画像取込モード要求信号は、画質を変更するモード「0」、タイミングを変えた画像を取り込むモード「1」、VRAM4の画像の画質を変更するモード「2」を設定するフラグをもち、ここでは、画質変更「0」を標準とする。画像取込モード要求信号はプログラム／データメモリ8のデータ領域に記憶される。

【0028】図12は本実施例による表示領域管理テーブルの一構成を示す図である。また、表示領域管理テーブル（DISPNO BUFF）は、9枚の画像について表示するか、非表示するかを示すフラグがもち、例えば、表示は「0」に設定する。

【0029】ステップS2：画像取り込みのモード選択画面を表示する。図9は本実施例による取込みモード選択画面を示す図である。図9に示すように、画像をどのモードで取り込み、表示するかモード選択画面を表示する。「画像パラメータ設定」、「タイミング取り込み」、「表示領域設定」の3つの選択肢をもつ。キー入

力装置2bによりモード選択画面の各モードのいずれかを選択する。

【0030】ステップS3：キー入力装置2bによってモード選択画面から「画像パラメータ設定」が選択される。図8は本実施例による画像パラメータ設定画面を示す図である。この画像パラメータ設定画面では、[彩度]、[明度]、[色相：赤]、[色相：緑]、[色相：青]の5つの要素をもち、どのパラメータを変更して9枚の画像として取り込むかを決定する。例えば、

[明度]を選択した場合、明度を9段階に変更した9枚の画像、すなわち「暗→明」を一定段階で変えた画像を9枚順番に表示することを決定する。このとき、画像パラメータバッファ(GAZO PARA BUFF)内の[明度]要素であるPARA1M、PARA2M、…、PARA9Mに順番に1から9までの値を設定する。

【0031】「明度1→9」は「暗→明」を示すため、従って、画像1が最も暗く、画像9が最も明るい設定となる。同様に[彩度]は画像のシャープさ(くっきり度)を示すものであり、PARA1S~PARA9Sを、[色相]は赤み、緑み、青みを大小に変更するものであり、それぞれPARA1R~PARA9R、PARA1G~PARA9G、PARA1B~PARA9Bを設定することになる。

【0032】ステップS4：キー入力装置2bによってモード選択画面から「表示領域設定」が選択される。図10は本実施例による表示領域設定画面を示す図である。表示領域設定画面では、画像1~9までの画像のうち、どの画像を表示するかしないかを設定する画面である。

【0033】図5は本実施例による画像複数表示画面の全表示を示す図である。図6は本実施例による画像取込み画面を示す図である。図7は本実施例による画像複数表示画面の部分表示を示す図である。画像の全表示を設定したときは、図5の画面のような表示となり、例えば、画像1、5、9の表示を設定したときは図7の画面となる。キー入力装置2bにより各画像に対して表示/非表示を設定した設定情報は、図12の表示領域管理テーブル(DISPN0)に格納され、この情報をもとに、ステップS10で表示の制御を行う。

【0034】ステップS5：キー入力装置2bによってモード選択画面から「タイミング取り込み」が選択された場合は、自動的に画像のタイミング取り込みのモードに切り替える。このモード中は、所定時間毎に画像がビデオ信号キャプチャ回路6により取り込まれ、画像処理部7に送信され、連続して9枚の画像が画像処理部内のRAMに順次格納するよう構成される。

【0035】ステップS6：ステップS3~S5の処理が行われた後、制御部1は、表示用画像の取り込み開始信号を画像処理部7に送り、それを受けて画像処理部7が、ビデオ信号キャプチャ回路6によるビデオ信号の

取り込みを開始させる。表示用画像とは、取り込んだビデオ信号そのものでなく、ある程度に間引きされたビデオ信号とする。一定間隔で受信したビデオ信号は、その都度、画像処理回路で表示用のデジタルビデオ信号に変換し、制御部1にてVRAM4へ書き込み、表示装置3で表示を行う。これを一定間隔で行うことで、動画像表示が行われる。

【0036】ステップS7：動画像表示において、キー入力装置2bのマウスやキーボードにより、実際に取り込みを行いたい画像を指定する。この指定を受け、制御部1は、画像処理部7に間引きされない実際のビデオ信号を要求する。そして、制御部1は、ステップS3による画像パラメータ設定情報と、ステップS5によるタイミング取り込み設定情報を要求信号に変換して画像処理部7に送信する。この要求信号としては図2に示す画像交換要求信号が用意されている。図2は本実施例による画像交換要求信号の内容を示す図である。

【0037】「画像パラメータ設定」が選択された場合は、画像パラメータバッファ9(GAZO PARA BUFF)から各要素を取り出し、PARA1Sの彩度値は、sai port信号、PARA1Mの明度値は、mei port信号、PARA1Rの赤値(色相)は、red port信号、PARA1Gの緑値(色相)は、gre port信号、PARA1Bの青値(色相)は、blu port信号内にそれぞれ設定された、画像処理部7に送信される。これを9画像分行う。

【0038】また、画像処理を開始する際、図3に示す「画像変更モード」か、「タイミング取込みモード」かを示す画像取込みモード要求信号(mode port信号)を画像処理部7に送信する。「画質変更モード」は「0」、「タイミング取込みモード」は「1」に設定されている。

【0039】ステップS8：画像パラメータバッファ9に設けた画像番号カウンタ(GAZO NO)、画像メモリ5に設けたバッファポインタ(JBUFP T)をそれぞれの初期化する。バッファポインタは取り込んだ画像をどの位置へ格納するかを示す。図11は本実施例による画像メモリのRAMの一構成を示す図である。1枚目の画像を画像メモリ5にセットするため、画像番号カウンタには1を設定し、バッファポインタ(JBUFP T)には1を設定し、送られてくるビデオ信号の取り込み制御及び表示制御をする。

【0040】ステップS9：ビデオ信号キャプチャ回路6、画像処理部7を介して送られてきたデジタルビデオ信号(画像データ)を、バッファポインタ(JBUFP T)が指す画像メモリ5の領域に記憶する。このとき、送られてくる画像は、画質変更モードの場合は、ステップS7で設定した画像パラメータに従って画像処理されたものである。例えば、画像番号カウンタ(GAZO NO)が1であった場合、画像パラメータのPAR

PARA1S、PARA1M、PARA1R、PARA1G、PARA1Bで設定された画像となる。

【0041】ステップS10：受け取った画像を表示するかどうかを判断する。画像番号カウンタ（GAZONO）により画像番号を識別し、図12の表示領域管理テーブル（DISPNO）に設定されている内容を参照する。この内容により受け取った画像を表示する場合は、ステップS13へ処理を進める。

【0042】ステップS11：受け取った画像を表示画像可能なサイズに圧縮処理する。圧縮処理を行うことで、図5に示すような9枚の画像の表示が可能になる。圧縮処理は、バッファポインタ（JBUFP）が指す画像データを画像圧縮部10へ渡すことで、圧縮された画像データに変換される。

【0043】例えば、実際に受け取った画像のサイズが、横320ドット×縦240ドットであった場合、横640ドット×縦240ドットの解像度をもつ表示装置3に対して、図5に示すように、9枚の画像を表示するため、画像を横80ドット×縦60ドットの大きさにするため、縦横それぞれ1/4倍する圧縮処理することが必要である。

【0044】ステップS12：ステップS11で圧縮処理された画像データを、画像番号カウンタ（GAZONO）で管理されている表示位置に表示する。例えば、画像番号カウンタが2ならば、図5で示される画像2の位置に表示するように位置情報を求め、それに対応したVRAM4上のアドレスにその画像データを表示装置3の認識可能な形式に画像処理部7により変換し格納する。格納後、表示装置3により表示が実行される。ステップS9～S12については、1つの画像につき1回実行されるものである。

【0045】ステップS13：次の画像を受け取り表示するため、画像番号カウンタ（GAZONO）をインクリメントし、バッファポインタ（JBUFP）を画像1枚のサイズ分ずらして、次に格納する画像メモリ5のアドレスを設定する。

【0046】ステップS14：更新された画像番号カウンタが9を越えていないかの判断を行う。ステップS9～S13で処理される画像枚数分、ここでは、9枚目の画像であるか判断する。また、処理すべき画像が残っている場合は、ステップS9の処理へ、終了であれば、以下ステップS15の処理へ移行する。

【0047】ステップS15：キー入力装置2bにより画像番号が入力される。9枚の画像の表示がすべて終了し、図5または図7の複数枚表示が完成される。図7はステップS4の表示領域設定で画像1、5、9の領域のみ表示指定されたものである。また、図5の表示画面では、画質変更モードの場合は、1から9の順番である画像パラメータが1から9の値で画像処理されたものになっており、タイミング取込モードでは時間的に1から9

の順番で新しくなっているものである。

【0048】表示後、この複数の画像種の中から、実際に取り込んで保存したり編集・加工を行いたいものを選択する画面となる。ここでは、1個の画像のみ選択できると考え、その選択をキー入力装置2bにより1～9の番号の入力を行うものとする。入力された画像番号は画像処理部7へ送られる。このように画質やタイミングを微妙に変えた画像を一度に多く見ることができ、それらのうち目的にあった画像を選び出すには有効な方法となる。

【0049】ステップS16：入力された画像番号をもとに画像を全面表示する。画像メモリ5の格納領域を示すバッファポインタをその番号の画像位置へ移動させる。この画像をステップS11の一覧表示のための行った圧縮処理は行わず、そのまま表示する画像データに変換して、図6に示す大きさの画像1枚のみを表示する。例えば、画像番号5が入力されると、5の画像だけが拡大されて1枚表示されることになる。これによりビデオ信号の取り込みが終了する。

【0050】ステップS17：上記処理が画質変更モードであった場合、指定された画像の画像パラメータを取り出し、これを画像パラメータバッファ（GAZOPARABUFF）の画像1～9のそれぞれに格納する。例えば、[彩度]を9段階に分けて取り込んだ処理において、ステップS16で画像番号3が選択された場合、その画像の画像パラメータであるPARA3S、PARA3M、PARA3R、PARA3G、PARA3Bの値を取り出す。

【0051】次に、PARA3Sの値をPARA1S～PARA9Sに、PARA3Mの値をPARA1M～PARA9Mに、PARA3Rの値をPARA1R～PARA9Rに、同様にPARA3G、PARA3Bと格納を行っていく。これにより、次の取り込みを行う際には、選択された画像の一要素、ここでは、[彩度]がそれに固定され、他の要素を9段階に変更して取り込むことが可能となる。この操作を繰り返すことによって、より多彩な画像を見ることができ、目的にあった画像が効果的に取り込むことができる。また、画質変更モードとタイミングモードについても記憶するようにし、再取り込みも、そのモードに合った動作を行うものとする。

【0052】以上、動画像に対する画質調整と動画像取り込みについて説明したが、以下に画質調整と動画像取り込みに有機的な関係を持たせた実施例を説明する。図14は図13のステップS15のサブルーチンを示すフローチャートである。図14において、ステップS15の状態（時間モード）で、9枚の画像の表示がすべて終了した状態から1画像を選択する（図15（A）参照）。

【0053】ステップS15-1：VRAM4上の表示データ（画像データ）を退避させる。

ステップS15-2: 指定された画像番号に対応する1画像をVRAM4の9分割画面に転送する(図5の1~9)。ステップS3に示すパラメータを設定する。

ステップS15-3: 図3に示す画像取り込みモード要求信号を「2」(VRAMデータ画質変更モード)に設定すると、VRAM上の9枚の画像データが設定されたパラメータにしたがって表示される(図15(B)参照)。ここで、ユーザーによる画像番号が入力される。

【0054】ステップS15-4: 全画像に対し、指定された番号の画像に対応するパラメータを設定する。

ステップS15-5: ステップS15-1で退避した9枚の画像データ(表示データ)をVRAM4上に戻し、表示する(図15(C)参照)。ここで、ユーザーによる画像番号が入力される。

S15-6: ステップS16に移行する(図15(D)参照)。

【0055】図15は図14のフローチャートの処理ステップに対応する表示画面を示す説明図である。

(A): タイミングを変えた動画像を取り込む。時系列の9パターンの動画像が表示される。

(B): この中から1画像(例えば、5番の画像)を選び、この1画像に対して9パターンの画質調整を行った結果を表示する。

(C): この中から、好みの画質(例えば、5番の画質)の画像を選ぶと、その画質で(A)の動画像全てを選択された画質で9画像を表示する。この中から所望の画像(例えば、4番の画像)を選択する。

(D): ユーザーが選択した画質の画像を取り込むことができる。

【0056】前記画像処理によれば、ユーザーの好みに応じた画面数の中からの選択ができるようになり、より多くの画質調整方法を提供することができる。ユーザーのパラメータ設定の操作性が向上する。ユーザーの意図する画像の取り込みを実現することができる。より多くの画像表示が可能となり、所望の画質の画像をより速く選択することができる。

【0057】

【発明の効果】本発明によれば、時系列に変化する動画像から取得した所定数の画像を一覧表示し、その所定数の画像の画質を指定したパラメータの設定値に段階的に交換し、さらに各画像の画質を選択した画質に表示することにより、任意の画質の任意の画像を簡単な操作で短時間で得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像処理装置のハード構成を示すブロック図である。

【図2】本実施例による画像変換要求信号の内容を示す図である。

【図3】本実施例による画像取込モード要求信号の内容を示す図である。

【図4】本実施例による画像パラメータバッファの一構成を示す図である。

【図5】本実施例による画像複数表示画面の全表示を示す図である。

【図6】本実施例による画像取込み画面を示す図である。

【図7】本実施例による画像複数表示画面の部分表示を示す図である。

【図8】本実施例による画像パラメータ設定画面を示す図である。

【図9】本実施例による取込みモード選択画面を示す図である。

【図10】本実施例による表示領域設定画面を示す図である。

【図11】本実施例による画像メモリのRAMの一構成を示す図である。

【図12】本実施例による表示領域管理テーブルの一構成を示す図である。

【図13】本発明の画像処理装置の処理手順を示すフローチャートである。

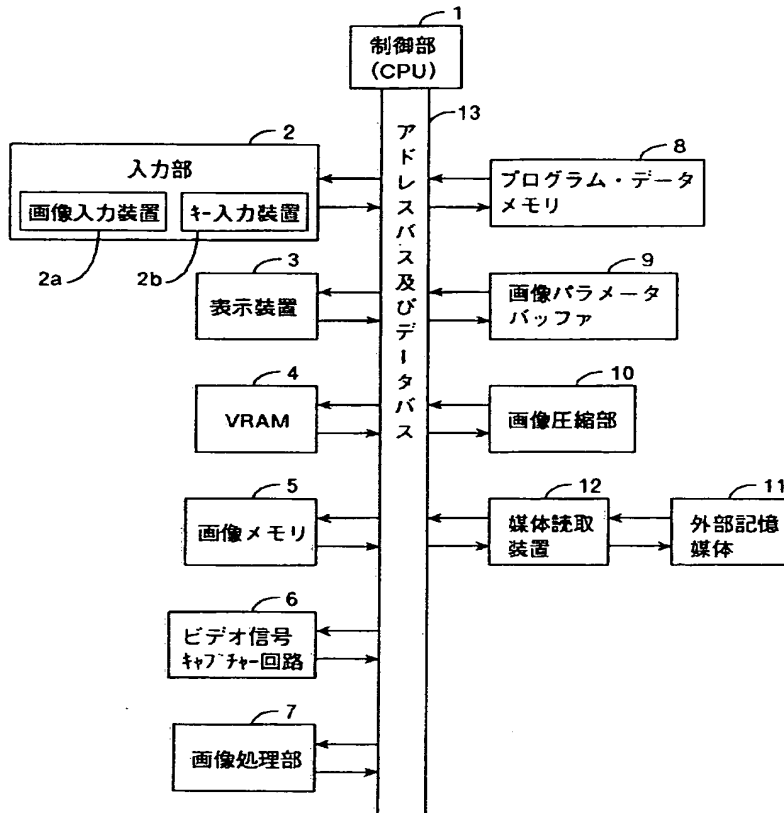
【図14】図13のステップS15のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図15】図14のフローチャートの処理ステップに対応する表示画面を示す説明図である。

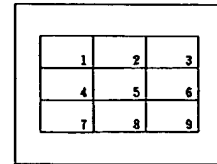
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 入力部
- 2a 画像入力装置
- 2b キー入力装置
- 3 表示装置
- 4 VRAM
- 5 画像メモリ
- 6 ビデオ信号キャプチャ回路
- 7 画像処理部
- 8 プログラム・データメモリ
- 9 画像パラメータバッファ
- 10 画像圧縮部
- 11 外部記憶媒体
- 12 媒体読取装置
- 13 アドレス・データバス

【図1】



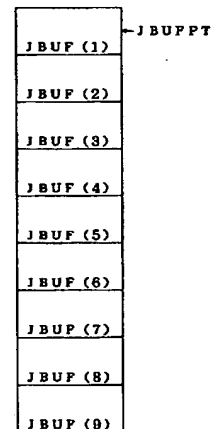
【図5】



【図8】

画像パラメータ	
明度	
◆彩度	
色相: 赤	
色相: 緑	
色相: 青	

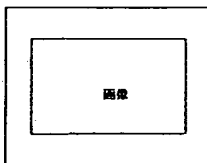
【図11】



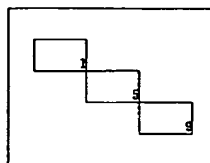
【図2】

信号名	種類	設定値
sai port	(彩度)	1 ~ 9
mei port	(明度)	1 ~ 9
red port	(色相: 赤)	1 ~ 9
gre port	(色相: 緑)	1 ~ 9
blu port	(色相: 青)	1 ~ 9

【図6】



【図7】



【図12】

DISPNO	
画像1	フラグ0
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

【図3】

信号名	種類	設定値
mode port	モード切替	0, 1, 2

(0: 画質変更 1: タイミング取込 2: VRAM-データ画質変更)

【図4】

GAZO PARA BUFF	
彩度値	PARA1S (1BYTE)
明度値	PARA1M
色相:赤値	PARA1R
色相:緑値	PARA1G
色相:青値	PARA1B
彩度値	PARA2S
明度値	PARA2M

【図9】

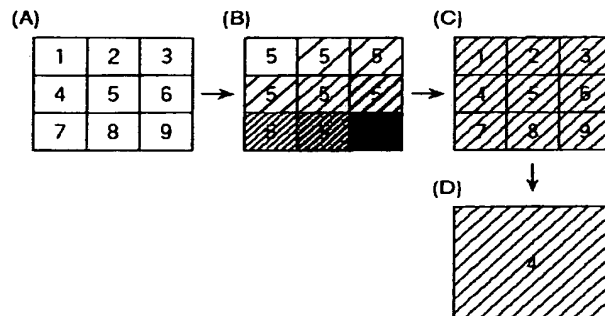
◆画像パラメータ設定
タイミング取り込み
表示領域設定

色相:青値	PARA8B
彩度値	PARA9S
明度値	PARA9M
色相:赤値	PARA9R
色相:緑値	PARA9G
色相:青値	PARA9B

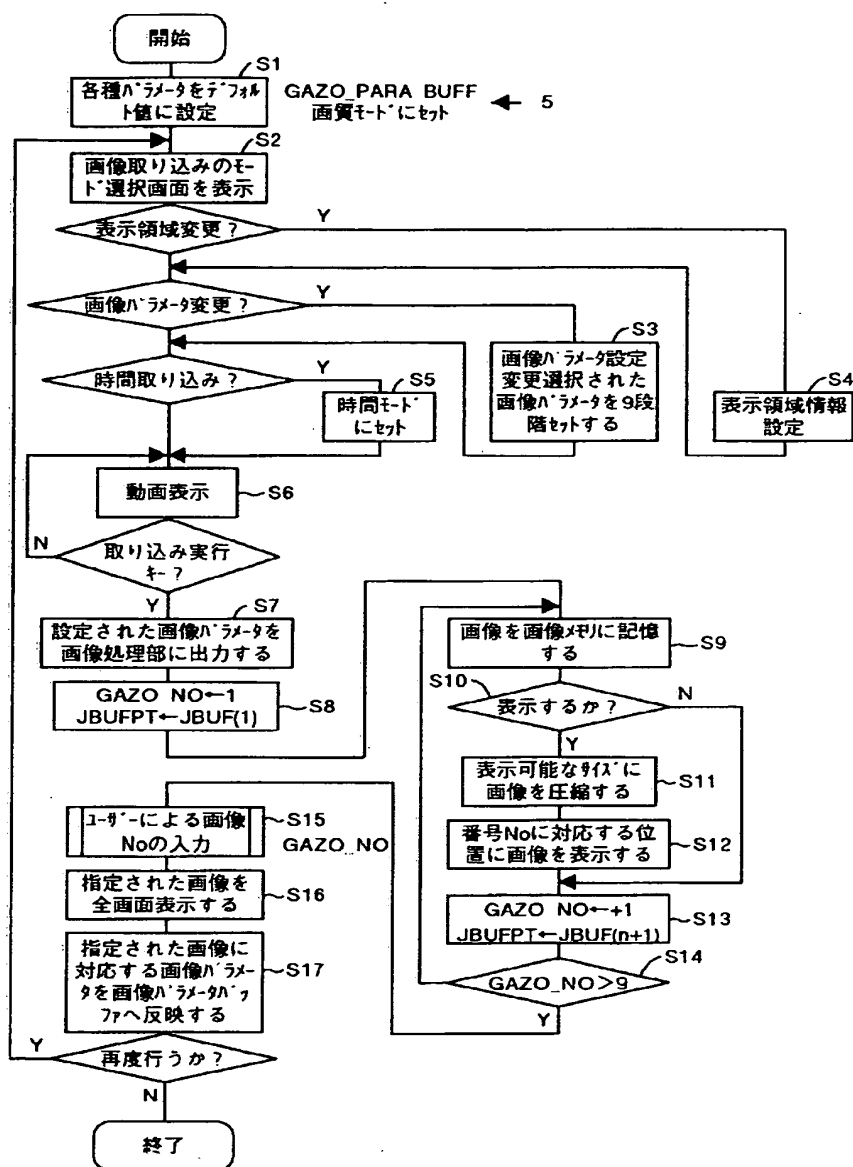
【図10】

表示画面設定					
画像1	◆あり	なし	画像6	あり	◆なし
画像2	あり	◆なし	画像7	あり	なし
画像3	あり	◆なし	画像8	あり	なし
画像4	あり	◆なし	画像9	◆あり	なし
画像5	◆あり	なし			

【図15】



【図13】



【図14】

